

20 Jahre Fachgruppe Computeralgebra

Prof. Dr. Johannes Grabmeier
Fakultät Betriebswirtschaft und Wirtschaftsinformatik
Hochschule für angewandte Wissenschaften — FH Deggendorf
Edlmaierstraße 6 + 8
94469 Deggendorf

johannes.grabmeier@fh-deggendorf.de



Gründung

Am 7. November 1987 wurde in Deutschland die Fachgruppe Computeralgebra gegründet. Es galt der stürmischen Entwicklung dieses Gebietes im Überlappungsbereich von Informatik, Mathematik und Anwendungsgebieten in den Natur-, Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften eine gemeinsame Plattform zu geben. Insofern war es naheliegend, aber keinesfalls selbstverständlich, dass Vertreter der verschiedenen Gesellschaften für Mathematik und Informatik mitwirkten. Es entstand daher eine gemeinsame Fachgruppe Computeralgebra der DMV (Deutsche Mathematiker-Vereinigung), der GAMM (Gesellschaft für angewandte Mathematik und Mechanik) und der GI (Gesellschaft für Informatik). Diese Struktur hat sich bewährt und ist bis heute Fundament und Ausgangspunkt der Aktivitäten der Fachgruppe Computeralgebra. Nur in dem gemeinsamen Zusammenwirken der Vertreter der vielfältigen Aspekte der Computeralgebra konnte eine Erfolgsgeschichte geschrieben werden, die die Mathematik selbst, den Unterricht und die Anwendungen von Mathematik durch symbolisches Rechnen nachhaltig verändert hat.

Ziele

In der *Ordnung* der Fachgruppe werden die folgenden Aufgaben und Ziele formuliert:

Die Fachgruppe sieht es als ihre Aufgabe an, Forschung, Lehre und Entwicklung, Anwendungen, Informationsaustausch und Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Computeralgebra zu fördern. Die Computeralgebra ist ein Wissenschaftsgebiet, das sich mit Methoden zum Lösen mathematisch formulierter Probleme durch Algorithmen zum symbolischen und algebraischen Rechnen und deren Umsetzung in Soft- und Hardware sowie ihren Anwendungen beschäftigt. Die Computeralgebra beruht auf der exakten endlichen Darstellung endlicher oder unendlicher mathematischer Objekte und Strukturen und ermöglicht deren symbolische und formelmäßige Behandlung durch eine Maschine.

Im Report Computeralgebra von 1993 wird das Gebiet weiter präzisiert:

Strukturelles mathematisches Wissen wird dabei sowohl beim Entwurf als auch bei der Verifikation und Aufwandsanalyse der betreffenden Algorithmen verwendet. Die Computeralgebra kann damit wirkungsvoll eingesetzt werden bei der Lösung von mathematisch modellierten Fragestellungen in zum Teil sehr verschiedenen

Gebieten der Informatik und Mathematik sowie in den Natur- und Ingenieurwissenschaften.

Fachgruppenleitungen, Sprecher und Aktivitäten

Fritz Schwarz 1987 – 1990

Zum ersten Sprecher der Fachgruppenleitung wurde Fritz Schwarz von der Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung (GMD) in St. Augustin gewählt. Von Anfang an bis heute ist der Computeralgebra-Rundbrief das Rückgrat aller Aktivitäten der Fachgruppe, der zweimal im Jahr an alle Mitglieder gesandt wird. Der Rundbrief wurde über die Jahre immer wieder zeitgemäß in ein neues Gewand gebracht und erweitert. 1988 fand erstmals bei der DMV-Jahrestagung eine eigene Sektion „Computational Algebra“ statt.

Volker Weispfenning 1990 – 1993

1990 – 1993 nach der ersten Wahl der Fachgruppenleitung durch die Mitglieder leitete Volker Weispfenning, Universität Passau, die Fachgruppe. In dieser Zeit wurde der Report „Computeralgebra in Deutschland — Bestandsaufnahme, Möglichkeiten, Perspektiven“ erstellt. Themen und Schwerpunkte, Anwendungen und Systeme der Computeralgebra sowie alle Arbeitsgruppen in Deutschland wurden aufgenommen und breit verteilt. Damit entstand ein Referenzpunkt, der zur weiteren Identitätsfindung des Gebiets Computeralgebra maßgeblich beitrug. Später entstand dann daraus ein weltweit organisiertes Projekt für ein „Handbook of Computer Algebra“, siehe auch den Artikel „Literatur zur Computeralgebra“ auf Seite 75. F. Schwarz organisierte 1991 in Bonn zum zweiten Mal in Deutschland nach 1987 (Leipzig) die internationale Tagung ISSAC’91.

Johannes Grabmeier 1993 – 1999

In der Zeit von 1993 – 1999 hatte dann Johannes Grabmeier, IBM Heidelberg, das Sprecheramt inne. Mit dem CAIS — Abkürzung für Computeralgebra-Informationssystem — wurde sehr früh ein Internetauftritt realisiert. Im Jahr 1994 bestritt die Fachgruppe in Bonn mit ihrem Thema eine Wissenschaftspressekonferenz mit Berichten in Printmedien und im Hörfunk. Anwesend waren neben den Referenten der Computeralgebra alle Präsidenten der drei Trägergesellschaften.

Die Fachgruppe organisierte 1994 auch eine Konferenz „Computer Algebra in Science and Engineering“ am Zentrum für interdisziplinäre Forschung (ZiF) in Bielefeld. Die Intensivierung der Aktivitäten machte es 1994 auch notwendig, einen bescheidenen Jahresbeitrag zur Finanzierung der Fachgruppe von den Mitgliedern zu erheben. Neu eingebunden in die Fachgruppenleitung in dieser Periode wurden Vertreter der Physik — dem ältesten Anwendungsgebiet der Computeralgebra — sowie der Fachhochschulen. 1996 war erstmals ein Workshop Computeralgebra und ein Hauptvortrag auf der GI-Jahrestagung in Klagenfurt. Unter der Federführung der Fachgruppe wurde von Karl Hantzschmann die ISSAC'98 in Rostock organisiert. Ein Impuls zum Thema „Computeralgebra in Lehre, Ausbildung und Weiterbildung“ wurde durch den Beginn einer Tagungsreihe mit diesem Namen 1998 in Schloss Thurau bei Bayreuth gesetzt. Seitdem wird diese Reihe alle zwei Jahre an wechselnden Orten von der Fachgruppe veranstaltet.

H. Michael Möller 1999 – 2002

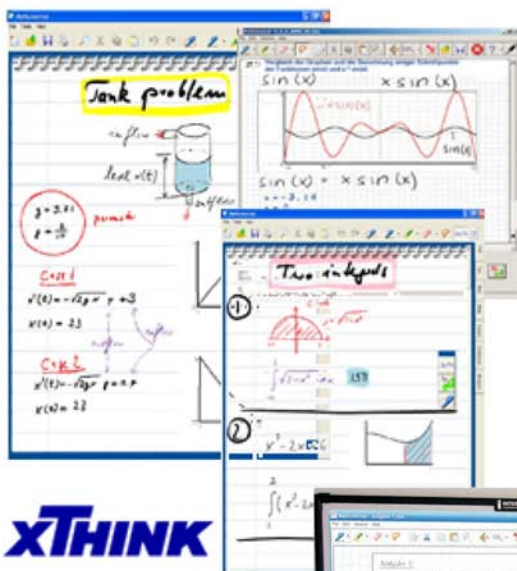
In dieser Periode war H. Michael Möller von der Universität Dortmund der Sprecher. Das wegen der Breite der Computeralgebra schwierige Thema Benchmarking wurde in dieser Periode angegangen und die bewährten Aktivitäten der Fachgruppe fortgesetzt. 2000 gab es

beispielsweise eine eigene Sektion Computeralgebra bei der Jahrestagung der GAMM in Göttingen.

Wolfram Koepf, seit 2002

Seit 2002 ist Wolfram Koepf von der Universität Kassel nun in der dritten Periode Sprecher der Fachgruppe Computeralgebra.

Organisatorisch neu war die Idee die Rubriken des Rundbriefs in feste Verantwortungen zu geben. Das Layout der Rundbriefs wurde weiter verbessert und auch Farbe ins Spiel gebracht. Die neue und bis heute gültige Internetadresse www.fachgruppe-computeralgebra.de wurde aktiviert und die Inhalte neu strukturiert. 2006 wurde dafür ein Content-Managementssystem eingerichtet. Erstmals 2003 in Kassel organisierte die Fachgruppe eine wissenschaftliche Tagung mit eingeladenen Hauptvorträgen und Kurzvorträgen. Seitdem findet diese Tagung alle zwei Jahre statt. Neu eingeführt zu Werbezwecken bei Tagungen und anderen Gelegenheiten wurde ein CA-Flyer. Für 2010 plant die Fachgruppe zusammen mit Ernst Mayr von der TU München, sich um die erneute Ausrichtung der ISSAC-Konferenz zu bewerben. In Haus Schönenberg wurde 2006 die mittlerweile 5. Konferenz zur Computeralgebra in der Lehre organisiert. Aktuelle Aktivitäten sind — siehe dieses Heft — Beiträge der Fachgruppe Computeralgebra zum Jahr der Mathematik 2008.



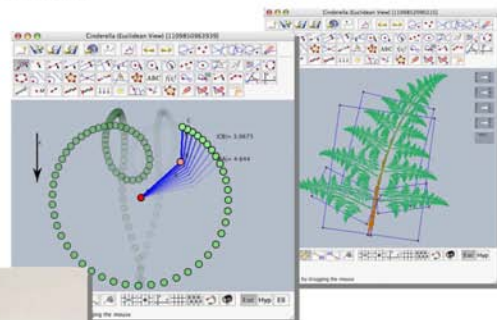
xTHINK

MathJournal 2 verbindet traditionelle Arbeitsweisen mit intelligenter Formelauswertung. Das elektronische Papier erkennt handschriftliche Notizen inhaltlich korrekt und bietet Lösungen an oder visualisiert diese via Mausclick.



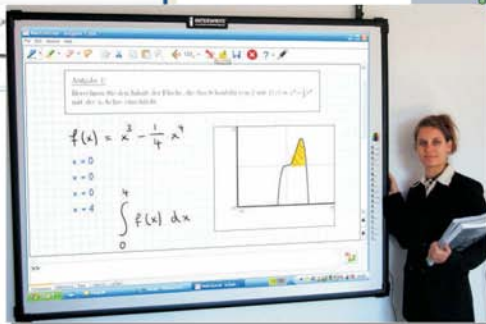
Math in Motion.

Cinderella 2 Der bekannten Geometrie-Software gelingt auf äußerst eindrucksvolle Weise der nahtlose Übergang von der Mathematik zur Physik und wieder zurück.



Experimente werden mit dem Stift gezeichnet und auf Knopfdruck im virtuellen Physik-Labor zum Leben erweckt.

Pfiffig auch die Lösung. alle Konstruktionen und Mitschriften mittels Stift zu erstellen, zu steuern und handschriftlich zu kommentieren.



Grandiose Komplett-Lösungen für die intelligente Stifteingabe erhalten Sie hier: www.interactive-experts.de